

확인학습문제

1. 분수 $\frac{12344}{9999}$ 를 순환소수로 나타내었을 때, 소수 100 번째 자리의 숫자를 구하여라. [배점 2, 하중]

▶ 답:

▷ 정답: 5

해설

$$\frac{12344}{9999} = 1.234\bar{5}$$

$100 \div 4 = 25$ 이므로 소수 100 번째 자리의 숫자는 5

2. $\frac{8}{11}$ 을 소수로 나타낼 때, 99 번째 자리의 숫자를 구하여라. [배점 2, 하중]

▶ 답:

▷ 정답: 7

해설

$$\frac{8}{11} = 0.727272\cdots 0.\bar{7}2$$

$99 \div 2 = 49\cdots 1$ 이므로 소수 99 번째 자리의 숫자는 7이다.

3. 다음 <보기> 에서 옳은 것을 모두 고른 것은?

- ㉠ 모든 유리수는 분수로 나타낼 수 있다.
 ㉡ 모든 유리수는 유한소수로 나타낼 수 있다.
 ㉢ 순환소수는 모두 유리수이다.

[배점 3, 하상]

- ① ㉠ ② ㉠, ㉡ ③ ㉠, ㉢
 ④ ㉡, ㉢ ⑤ ㉠, ㉡, ㉢

해설

㉠ 유리수는 유한소수와 순환소수로 나뉘어진다.

4. 부등식 $0.\dot{9} < x < \frac{38}{15}$ 을 만족하는 자연수 x 의 값은? [배점 3, 하상]

- ① 2 ② 3 ③ 4 ④ 5 ⑤ 6

해설

$0.\dot{9} = \frac{9}{9} = 1$, $\frac{38}{15} = 2.5333\cdots$ 이므로 x 는 2이다.

5. 다음은 순환소수와 순환소수의 소수점 아래 100번째 자리의 숫자를 나타낸 것이다. 옳지 않은 것은?
[배점 3, 하상]

- ① $0.\dot{9}$, 9 ② $0.2\dot{7}$, 7 ③ $0.\dot{1}2\dot{5}$, 5
④ $2.3\dot{4}\dot{5}$, 4 ⑤ $2.7\dot{4}\dot{3}$, 3

해설

- ① $100 = 1 \times 100$ 이므로 9
② $100 = 2 \times 50$ 이므로 7
③ $100 = 3 \times 33 + 1$ 이므로 1
④ $100 - 1 = 2 \times 49 + 1$ 이므로 4
⑤ $100 - 2 = 1 \times 98$ 이므로 3

6. 순환소수 $2.313131\dots$ 의 소수점 아래 37번째 자리의 숫자를 구하면?
[배점 3, 하상]

- ① 0 ② 1 ③ 2 ④ 3 ⑤ 5

해설

$2.313131\dots = 2.\dot{3}1$ 이므로 순환마디의 숫자 2개
 $37 = 2 \times 18 + 1$ 이므로 소수점 아래 37번째 자리의
숫자는 3이다.

7. x 에 관한 일차방정식 $x + 0.5 = 0.0\dot{8}$ 의 해를 구하면?
[배점 3, 하상]

- ① $-\frac{11}{15}$ ② $-\frac{7}{15}$ ③ $-\frac{2}{15}$
④ $\frac{4}{15}$ ⑤ $\frac{11}{15}$

해설

$$x = 0.0\dot{8} - 0.5 = \frac{8}{90} - \frac{5}{9} = \frac{8 - 50}{90} = -\frac{42}{90} = -\frac{7}{15}$$

8. 다음 중 옳은 것을 모두 고르면? (정답 2개)

[배점 3, 중하]

- ① 음의 정수는 분수로 나타낼 수 없다.
② 모든 순환소수는 유리수이다.
③ 소수는 유한소수와 무한소수로 나타낼 수 있다.
④ 정수가 아닌 유리수는 모두 유한소수로 나타낼 수 있다.
⑤ 모든 소수는 유리수이다.

해설

- ① 음의 정수는 유리수이므로 분수로 나타낼 수 있다.
④ 정수가 아닌 유리수는 유한소수 또는 순환소수로 나타낼 수 있다. 예) $\frac{1}{3} = 0.333\dots$
⑤ 순환하지 않는 무한소수는 유리수가 아니다.

9. 다음 중 옳지 않은 것을 고르시오.

- ㉠ 순환 소수는 무한소수이다.
- ㉡ 기약분수의 분모의 소인수가 2 나 5 뿐일 때는 유한소수이다.
- ㉢ 무한소수는 모두 순환소수이다.
- ㉣ 기약분수의 분모에 2 나 5 이외의 소인수가 있을 때 순환소수가 된다.
- ㉤ 분수로 나타낼 수 있는 수는 유리수이다.

[배점 3, 중하]

▶ 답:

▷ 정답: ㉢

해설

무한소수는 순환소수와 비순환소수로 나뉜다.

10. 어떤 자연수에 $1.\dot{5}$ 을 곱해야 할 것을 잘못하여 1.5 을 곱했더니 정답과 오답의 차가 0.5 가 되었다. 바르게 계산한 값을 구하여라. [배점 3, 중하]

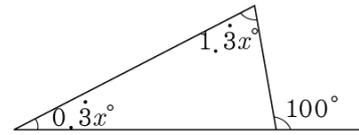
▶ 답:

▷ 정답: 14

해설

$$\begin{aligned}
 x \times 1.\dot{5} - x \times 1.5 &= 0.5 \\
 x \times \left(\frac{14}{9} - \frac{15}{10} \right) &= x \times \frac{1}{18} = 0.5 \\
 x &= 9 \\
 \text{바르게 계산하면 } 9 \times 1.\dot{5} &= 9 \times \frac{14}{9} = 14
 \end{aligned}$$

11. 다음 삼각형에서 x 의 값은?



[배점 3, 중하]

- ① 50 ② 60 ③ 70 ④ 80 ⑤ 90

해설

삼각형의 두 내각의 합과 이웃하지 않는 한 외각의 크기는 같으므로 $0.\dot{3}x^\circ + 1.\dot{3}x^\circ = 100^\circ$ 가 된다.

$$0.\dot{3}x + 1.\dot{3}x = \frac{3}{9}x^\circ + \frac{12}{9}x^\circ = 100^\circ$$

$$\frac{15}{9}x^\circ = 100, 15x^\circ = 900^\circ$$

$$\therefore x = 60$$

12. 다음 계산 결과가 옳은 것은? [배점 3, 중하]

- ① $6 \times 2.\dot{4} = \frac{32}{3}$ ② $0.\dot{4} \div 1.\dot{2} = \frac{2}{11}$
 ③ $0.\dot{5} - 0.\dot{4}\dot{2} = \frac{13}{99}$ ④ $0.\dot{2} \times 0.\dot{5} = \frac{11}{81}$
 ⑤ $0.\dot{6} \div 0.\dot{5}\dot{4} = \frac{10}{9}$

해설

$$\begin{aligned}
 ① \quad 6 \times 2.\dot{4} &= 6 \times \frac{22}{9} = \frac{44}{3} \\
 ② \quad 0.\dot{4} \div 1.\dot{2} &= \frac{4}{9} \div \frac{11}{9} = \frac{4}{9} \times \frac{9}{11} = \frac{4}{11} \\
 ④ \quad 0.\dot{2} \times 0.\dot{5} &= \frac{2}{9} \times \frac{5}{9} = \frac{10}{81} \\
 ⑤ \quad 0.\dot{6} \div 0.\dot{5}\dot{4} &= \frac{6}{9} \div \frac{54}{99} = \frac{6}{9} \times \frac{99}{54} = \frac{11}{9}
 \end{aligned}$$

13. 어떤 수에 $1.\dot{1}$ 을 곱해야 할 것을 잘못 보아 1.1 을 곱하여 정답과 $\frac{1}{5}$ 의 차이가 생겼다. 이때, 어떤 수는?
[배점 4, 중중]

- ① 18 ② 20 ③ 22 ④ 25 ⑤ 30

해설

어떤 수를 x 라 하자. $1.\dot{1} > 1.1$ 이므로,
 $1.\dot{1}x - 1.1x = \frac{1}{5}$,
 $\frac{10}{9}x - \frac{11}{10}x = \frac{1}{5}$, 등식의 양변에 90 을 곱하면
 $100x - 99x = 18$
 $\therefore x = 18$

14. 부등식 $-2.\dot{3} \leq x < \frac{31}{15}$ 를 만족시키는 자연수들의 합을 구하여라. [배점 4, 중중]

▶ 답 :

▷ 정답 : 3

해설

$$-2.\dot{3} \leq x < \frac{31}{15} = 2.0\dot{6}, x = 1, 2$$

15. 네 수 a, b, c, d 가 다음과 같을 때, 네 수를 작은 것부터 차례대로 나열하면?

$$a = 0.123, b = 0.12\dot{3}, c = 0.1\dot{2}3, d = 0.\dot{1}23$$

[배점 4, 중중]

- ① $a < b < c < d$ ② $d < c < b < a$
 ③ $a < d < c < b$ ④ $b < c < d < a$
 ⑤ $a < c < d < b$

해설

$$a . 0.123$$

$$b . 0.123333\dots$$

$$c . 0.12323\dots$$

$$d . 0.123123\dots$$

이므로 $a < d < c < b$ 이다.